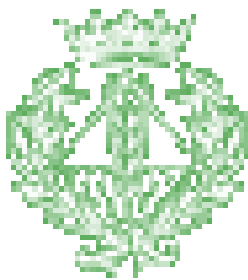




# PROYECTO DE REPARACION DE CAMINOS RURALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE RODEZNO (LA RIOJA)



PROMOTOR:

**AYUNTAMIENTO DE RODEZNO**

EMPLAZAMIENTO:

**CAMINOS RURALES**

LOCALIDAD:

**RODEZNO**



# MEMORIA



## 1. MEMORIA

### a. ENCARGO

Se redacta la presente memoria por encargo del Excelentísimo Ayuntamiento de Rodezno, con dirección en plaza Constitución nº1 - Rodezno (26222) La Rioja y CIF P26000127A

### b. OBJETIVO y DESCRIPCION DEL ESTADO ACTUAL

Rodezno es una población de La Rioja cuya actividad principal es la agricultura. Los cultivos predominantes en el municipio son cereales, viñedo, patata, remolacha, guisante y alubia.

Cada vez es más voluminosa y pesada la maquinaria necesaria para realizar las labores agrícolas y por esta circunstancia, por el deterioro debido a las condiciones climáticas y por los años que estos caminos llevan sin arreglar, se hace necesario llevar a cabo un estudio de las necesidades de obra en los caminos, clasificándolos según su estado actual y su nivel de tránsito y repararlos.

Son muchos los caminos rurales que hay en este municipio y el Ayuntamiento de la localidad decidió llevar a cabo reparaciones y mantenimiento en estos. El año pasado ya se procedió a realizar mejoras en los caminos de la localidad, reparándose el firme mediante triple riego asfáltico en los tramos de más pendiente de los caminos asfaltados con deficiencias en el firme

Visto esto, con el fin de mejorar el deteriorado firme de los caminos, el Ayuntamiento de Rodezno pretende reparar el firme de todos los caminos asfaltados de Rodezno mediante el bacheado con asfalto en frío de todos los baches existentes.

Debido a que el centro de recepción de remolacha hasta hace unos años se encontraba en activo en Rodezno, gran parte de los caminos principales de la localidad poseen firme de asfalto. Reparadas las zonas de pendiente en 2008, se hace urgente proceder al arreglo de los baches repartidos irregularmente por todos los caminos asfaltados en mayor o menor medida, tomándose esta actuación como prioritaria.

Sigue la misma limitación a la hora de realizar la elección de los caminos a reparar que en el año 2008, pues en este municipio se siguen llevando a cabo las obras de mejora del Regadío (Sector 3 tramo III del canal de la Margen izquierda del Najerilla) y estas obras han dejado en mal estado varios caminos. La Comunidad de Regantes se comprometió a reparar estos desperfectos, y por ello los tramos donde el camino se encuentra en mal estado por causa de las obras del regadío se excluyen de este estudio (pasos de tubería, pecho del camino de Mayorita y tramo del camino de los corrales. Esta reclamación de arreglo ya se ha hecho llegar a la Comunidad de Regantes y a la empresa constructora.

Además, y dado su gran deterioro y sus muchos y profundos baches, se llevará a cabo también la reparación del firme de zahorras del camino denominada como "Carranajera",



### c. DESCRIPCION DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

#### 1- Denominación de los caminos a reparar:

#### 1.1. SE REPARARA MEDIANTE LA REPARACION DE BACHES DE LOS CAMINOS ASFALTADOS EXISTENTES EN LA LOCALIDAD.

La denominación de los caminos asfaltados del término municipal de Rodezno es:

1. Camino de Rodezno a Zarraton
2. Camino de Rodezno a Valpierre
3. Camino La Charca
4. Camino Fuente Ciruelo
5. Camino Las Callejas
6. Camino La Charca de Cuzcurritilla
7. Camino de Rodezno a Haro
8. Camino de Ollauri a Zarraton
9. Camino de Rodezno a Ollauri

(VER PLANOS Nº 2, 3, 4 y 5)

Se repararan los baches de profundidad mayor a 5 cm de los caminos denominados como Camino de Rodezno a Zarraton, Camino de las Callejas, Camino de Rodezno a Valpierre, Camino La Charca y Camino Fuente Ciruelo.

En los caminos de la charca de Cuzcurritilla, Rodezno a Haro y Rodezno a Ollauri el firme se encuentra en buen estado no siendo necesario realizar una reparación de baches.

En el camino denominado de Ollauri a Zarraton el pésimo estado y gran deterioro del firme hace inviable una reparación del firme mediante el bacheo, siendo necesaria una reparación total. Esta reparación, se dejara para años venideros por no haber disponibilidad presupuestaria en este momento y por no ser uno de los caminos mas transitados.

Esta reparación de baches se hará siguiendo estos pasos: primero se localizaran los baches y se barrerán y eliminaran del fondo todos los restos, luego se verterá una capa de asfalto en frio de 5 cm sobre el fondo, tras esto se apisonara hasta dejar los últimos 5 cm para acabar nuevamente con asfalto en frio y apisonar hasta dejar al ras.



La localización de los baches se llevará a cabo por el director de obra y el contratista, mediante pintura tipo spray marcando los baches a reparar.

**1.2. LA REPARACION DEL CAMINO DENOMINADO COMO CARRANAJERA SERA CON ACABADO SUPERFICIAL DE LA CAPA DE RODADURA MEDIANTE ZAHORRAS NATURALES DE ESPESOR MINIMO 15 cm, OBTENIDOS MESIANTE APORTACION Y MEZCLA CON LAS YA EXISTENTES.**

Esta reparación se hará de la siguiente manera: primero se desbrozara, repasara y compactara el camino, luego se limpiaran las cunetas con una retroexcavadora hasta 70 cm, luego se reparara la capa de rodadura con zahorra.

(VER PLANOS N° 6 y 7)

**2- Longitud a reparar:**

**2.1. Caminos asfaltados**

<b>CAMINO DE RODEZNO A VALPIERRE</b>	
BACHES	SUPERFICIE ( m2 )
1	0,79
2	0,50
3	0,44
4	0,38
5	0,20
6	0,13
7	0,13
8	0,07
9	0,20
10	0,24
11	0,16
12	0,07
13	0,28
14	0,28
<b>total 3,86 m2</b>	

<b>CAMINO LAS CALEJAS</b>	
BACHES	SUPERFICIE ( m2 )
1	1,77
2	0,13
3	0,13
4	0,03
<b>total 2,05 m2</b>	



CAMINO LA CHARCA	
BACHES	SUPERFICIE (m2)
1	0,16
2	0,20
3	0,79
4	0,50
5	0,50
6	0,50
7	0,50
8	0,50
9	0,50
10	0,50
11	0,50
12	0,50
13	0,50
14	0,07
15	0,07
16	0,07
17	0,13
18	0,13
19	0,13
20	0,13
21	0,13
22	0,20
23	0,50
24	0,79
25	0,07
26	0,03
27	0,03
28	0,20
29	0,20
30	0,20
31	0,28
32	0,50
33	0,50
34	0,50
35	0,07
36	0,07
37	0,03
38	0,07
39	0,07
40	0,07
41	0,07
42	0,07
43	0,79

0



44	0,20
45	0,13
46	0,13
47	0,13
total <b>12,88</b> m2	

<b>CAMINO FUENTE CIRUELO</b>	
BACHES	SUPERFICIE ( m2 )
1	0,13
2	0,07
3	0,07
4	0,07
5	0,28
6	0,03
7	0,07
8	0,07
9	0,07
10	0,07
11	0,07
12	0,07
13	0,79
14	0,79
15	0,13
16	0,28
17	0,03
18	0,03
19	0,03
20	0,03
21	0,03
22	0,07
23	0,13
24	0,03
25	0,03
26	0,03
27	0,50
28	0,13
29	0,13
30	0,28
31	0,07
32	0,64
33	0,64
34	0,64
35	0,13
36	0,50
37	0,20



38	0,20
39	0,20
40	0,79
41	0,79
42	0,50
43	0,20
44	0,20
<b>total 10,20 m2</b>	

<b>CAMINO DE RODEZNO A ZARRATON</b>	
BACHES	SUPERFICIE ( m2 )
1	0,14
2	0,50
3	0,24
4	0,24
5	0,44
6	0,16
7	0,03
8	0,13
9	0,07
10	0,79
11	0,13
12	0,13
13	0,07
14	0,07
15	0,07
16	0,07
17	0,07
18	0,07
19	0,07
20	0,07
21	0,07
22	0,07
23	0,20
24	0,20
25	0,20
26	0,03
27	0,03
28	0,03
29	0,03
30	0,03
31	0,03
32	0,03
33	0,03
34	0,03





35	0,03
36	0,01
37	0,01
38	0,01
total <b>4,61</b> m2	

Se repararan 147 baches en estos 5 caminos, de una profundidad de entre 5 y 10 cm, y unas superficie total de 33,60 m2 en estos baches que oscilan entre 0,01 m2 y 1,77 2.

## 2.2. Camino Carranajera

Este camino tiene una longitud de 948 metros y una anchura media de 4 metros con las cunetas.

Se respetara el trazado actual del camino.

## 3- Localización de los tramos a reparar:

En los caminos asfaltados, el director de obra señalara los baches a reparar en presencia del contratista, marcándolos con pintura spray antes del comienzo de la reparación.

En el camino de Carranajera se reparara el camino en toda su anchura y largura marcada catastralmente que es el trazado existente. Las características geométricas de este camino son 948 metros de largo por 4 metros de ancho de firme, mas cunetas a ambos lados y en trazado en perfecta línea recta.

Coordenadas inicio: X: 513784 – Y: 4707196    Coordenadas fin. X: 513516 – Y: 4706285

(VER PLANO Nº 7)

**4- Accesos a fincas:** Todas las fincas que lindan con el camino a reparar ya poseen accesos. Estos se mantendrán en sus condiciones actuales. Si algún acceso habría que cambiar o modificar correría a cargo del propietario de la parcela y se haría mediante rampas de hormigón, cunetas de sección triangular hormigonada de anchura mínima de 1 metro y pasos de salva cunetas con tubería de 400 mm de diámetro y longitud de 3 metros. El agua de las cunetas se cambiara de margen con caños de 400 mm de diámetro, con badenes de hormigón armado de 3 metros de longitud.



**5- Barrido:** previo a la realización de la capa de rodadura se realizara un barrido del camino.

**6- Capa de regularización:** se realizara una primera pasada de regularización, bacheo y rasante del camino.

**7- Capa de rodadura:** acabado superficial con zahorras de espesor de 15 cm aportadas y mezcladas con las ya existentes.

**9- Distancia a estructuras rígidas:** se guardar una distancia de 2 metros mínimo desde el borde de la cuneta hasta cualquier estructura rígida o plantación de cultivos leñosos existentes.

**10- bacheado:** se realizara la reparación de todos los baches mediante mezcla de aglomerado asfáltico en frío con árido y emulsión bituminosa.

**11- limpieza de cunetas:** se realizara la limpieza de las dos cunetas del camino Carranajera con una retroexcavadora, limpiándose hasta 70 cm de profundidad.

#### d. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

**1- Clasificación de la obra:** mejora de caminos rurales

**2- Clasificación del contratista:** conforme con la orden de 28 de junio de 1991 que modifica la de 28 de marzo de 1968 sobre la clasificación de empresas contratistas de obras, no exige clasificación del contratista.

**3- Plazo de ejecución:** se establece un plazo de un mes a partir de la firma del acta de replanteo.

**4- Programa de trabajos:** se propone únicamente el plazo global antes citado



**5- Revisión de precios:** no habrá cláusula de revisión de precios debido al plazo de ejecución.

**6- Especificación de obra completa:** las obras proyectadas constituyen un todo armónico y completo.

**7- Control de calidad:** se reserva un 1% del presupuesto de ejecución para realizar ensayos, que no se incluye en el presupuesto pues correrá a cargo del contratista.

e. **RESUMEN DEL PRESUPUESTO:**

El costo total de la ejecución material de la actuación descrita asciende a 23.051,96 € (veintitrés mil cincuenta y un Euros con noventa y seis céntimos) para la reparación de los 147 baches descritos anteriormente y la reparación descrita para el camino Carranajera. Añadiremos el 16% de gastos generales (3.688,31 €) y el 6% de beneficio industrial (1.383,12€). El IVA será el 16% sobre la suma (4.499,74 €).

Así, nos queda un presupuesto total de **32.623,14 (treinta y dos mil seiscientos veintitrés Euros con catorce céntimos)**

Rodezno , enero de 2009.

Noemi Manzanos Martinez

Ingeniero Tecnico Agrícola, Colegiado nº 1561



# PLIEGO DE CONDICIONES



## 2. PLIEGO DE CONDICIONES

### a. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

El presente pliego de condiciones particulares tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según contrato y con arreglo a la legislación aplicable, a la administración, al contratista, a sus técnicos y encargados, y a la dirección técnica de obra, así como las relaciones entre ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

El pliego de condiciones será de aplicación a la construcción, dirección e inspección de las obras correspondientes al presente proyecto.

Las obras incluidas en este proyecto están situadas en el término municipal de Rodezno, en la Rioja Alta.

Las principales características geométricas de la obra son:

- el eje de los caminos seguirán en las trazadas ya existentes.
- el ancho del firme, la longitud y las demás dimensiones de la obra serán las marcadas en los planos.
- los taludes de las explanaciones y los desmontes tendrán la inclinación delimitada por el talud natural del terreno.

Las unidades de obra a realizar son las indicadas en el resumen de las mediciones del proyecto, divididas en movimientos de tierras, firme...

Los documentos que definen el estudio son el presente Pliego, conjuntamente con la Memoria, Presupuesto y los Planos, constituyen el Estudio de Seguridad y Salud.

En caso de incompatibilidad, o contradicción entre los planos y el Pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento, en cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto.



## b. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

- Ley 13/1995 de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (B.O.E nº 148, de 21 de junio de 2.000).
- Instrucciones del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización (Normas UNE).
- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.
- Norma MV-104-1962 del Ministerio de la vivienda. D.17-1-1963.
- Pliego de Condiciones Generales para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos y sus posteriores modificaciones.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre (B.O.E. Nº 11 del 13 de enero de 1.999).
- Instrucciones para la fabricación y suministro de hormigón preparado -EHPRE- 72. O.M. de 10 de Mayo de 1973.
- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-97, aprobado por Real Decreto 776/1997, de 30 de Mayo (B.O.E. nº 141 de 13 de junio de 1.997).
- Instrucción Eduardo Torroja, para estructuras de acero I.E.M. - 62 y MV - 103.
- "Recomendaciones Internacionales Unificadas para el cálculo y la ejecución de las obras del hormigón armado" (C.E.B.)
- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (M.O.P. de julio de 1973).
- Pliego General de fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón de la asociación técnica de derivados del cemento (T.D.C.).
- Normas Sismorresistentes PGS 1. D. nº 3209/74 de 30 de Agosto.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras, Caminos y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75), aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 (B.O.E. de 7 de julio).

El tiempo transcurrido y los consiguientes avances tecnológicos han propiciado la revisión de un cierto número de artículos del Pliego, que ha de culminar en la aprobación de una nueva edición del mismo, cuya redacción ha sido autorizada por la Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988 (BOE del 3 de Febrero).

Desde 1986 se han venido poniendo a prueba en la práctica estas prescripciones puestas al día, a nivel de proyectos concretos, mediante la obligatoriedad de su inclusión en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de éstos, combinando adecuadamente los borradores del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales con unas instrucciones para la redacción del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.



Las modificaciones vigentes son las siguientes:

1º La Orden Circular 292/86T, de Mayo de 1986, fija unos requisitos adicionales para los artículos siguientes:

- 278 "Pinturas a emplear en marcas viales".
- 700 "Marcas Viales".

2º Incluidos como anexos a la Instrucción sobre secciones de firmes en autovías, aprobada por Orden Ministerial de 31 de Julio de 1986 (BOE del 5 de Septiembre), se han revisado los artículos siguientes:

- 500 "Zahorra natural" (antes "Sub-bases granulares").
- 501 "Zahorra artificial".
- 516 "Hormigón compactado" (nuevo).
- 517 "Hormigón magro".

La derogación de la citada Instrucción por la Orden Ministerial de 23 de Mayo de 1989 (BOE del 30 de Junio), por la que se aprueba la Instrucción 6.1 y 2-IC sobre firmes, se debe entender como aplicable a la Instrucción en sí, pero no a los artículos del Pliego contenidos en sus anexos, que pueden seguir siendo incluidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares de proyectos concretos.

3º Por Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988 (BOE del 3 de Febrero), posteriormente modificada por Orden Ministerial de 8 de Mayo de 1989 (BOE del 18), se han revisado los siguientes, relativos a ligantes hidrocarbonados:

- 210 "Alquitranes".
- 211 "Betunes asfálticos".
- 212 "Betunes fluidificados".
- 213 "Emulsiones asfálticas".
- 214 "Betunes fluxados".

4º Por Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988 (BOE del 3 de Febrero), posteriormente afectada por la Orden Ministerial de 28 de Septiembre de 1989 (BOE del 9 de Octubre), se han revisado los siguientes artículos, relativos a elementos metálicos para hormigón armado o pretensado:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado".
- 241 "Barras corrugadas para hormigón armado".
- 242 "Mallas electrosoldadas".
- 243 "Alambres para hormigón pretensado".
- 244 "Torzales para hormigón pretensado".
- 245 "Cordones para hormigón pretensado".



- 246 "Cables para hormigón pretensado".
- 247 "Barras para hormigón pretensado".
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado".

5º Por Orden Ministerial de 28 de Septiembre de 1989 (BOE del 9 de Octubre), se ha revisado el artículo 104 "Desarrollo y Control de las Obras".

6º La Orden Circular 294/87T, de 23 de Diciembre de 1987, sobre riegos con ligantes hidrocarbonados ha revisado los siguientes artículos:

- 530 "Riegos de imprimación".
- 531 "Riegos de adherencia".
- 532 "Riegos de curado" (antes "Tratamientos superficiales").

7º La Orden Circular 297/88T de 29 de Marzo de 1988, sobre estabilización de suelos "in situ" y tratamientos superficiales con ligantes hidrocarbonados ha revisado los siguientes artículos:

- 510 "Suelos estabilizados "in situ" con cal".
- 511 "Suelos estabilizados "in situ" con cemento" (antes "Suelos estabilizados con productos bituminosos").
- 533 "Tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla" (antes "Macadam por penetración con ligantes bituminosos viscosos").
- 540 "Tratamientos superficiales con lechada bituminosa".

8º La Orden Circular 299/89T, de 23 de Febrero de 1989, ha revisado el artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente".

9º La Orden Circular 311/90CyE, de 20 de Marzo, ha revisado el artículo 550 "Pavimentos de hormigón vibrado".

Las Normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) prevalecerán en su caso sobre las del General.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ha articulado de la misma manera que el Pliego General. Si no se hace referencia a un artículo se entenderá que se mantienen las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Cuando se diga "PG-3/75" se entenderá que se refiere al P.P.T.G. mencionado y a las modificaciones posteriores.

- Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión. D. nº 3151/68 de 28 de Noviembre.
- Normas para instalación de subestaciones y centros de transformación O.M. de 11 de Marzo de 1971.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones complementarias. D. nº 2413/73 de 20 de Septiembre. O.M. del 31 de Octubre de 1973 y O.M. del 6 de Abril de 1974.





- Normas INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la Comisión 16 sobre pinturas, barnices, etc.).
- Recomendaciones y Normas de la Organización Internacional de Normalización (I.S.O.).
- Recomendaciones y Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (C.E.I.).
- Normas Tecnológicas de la Edificación (N.T.E.), aprobadas por Decreto número 3.565/1972 de 23 de Diciembre.
- Normas de Iberdrola, S.A. para líneas de alta tensión a 13,2 KV.
- Normas de Iberdrola, S.A. para líneas eléctricas de doble circuito a 30 KV de tensión, con apoyos metálicos.
- Normas e instrucciones para el alumbrado urbano. Gerencia de Urbanismo del Ministerio de la Vivienda de 1.965.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (BOE nº 228/86 del 23 de Septiembre de 1.986).
- Normas para la instalación de la red de canalización telefónica de Telefónica.

## **- SEGURIDAD**

### **Generalidades**

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto en las disposiciones siguientes :

. **Real Decreto 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).

" Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción ".

. **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95).

" Prevención de riesgos laborales ".

. **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

" Reglamento de los Servicios de Prevención ".

Modificación : Real Decreto 780/19998

. **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

" Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo ".

. **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

" Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo ".

En el capítulo 1º incluye las obras de construcción.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo



(Orden 09/03/1971).

. **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

" Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores ".

. **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).

" Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual ".

. **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97).

" Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo ".

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

. **Orden de 20 de mayo de 1952.** (BOE: 15/06/52).

" Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la Construcción ".

Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).

Artículos de 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.

. **Orden de 31 de enero de 1940.** Andamios: Capítulo VII, artículos 66 a 74 (BOE: 03/02/40).

" Reglamento general sobre Seguridad e Higiene ".

. **Orden de 28 de agosto de 1970.** Artículos 1 a 4, 183 a 291 y Anexos I y II (BOE: 05/09/70).

" Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica ".

Corrección de errores: BOE 17/10/70.

. **Orden de 20 de septiembre de 1986.** (BOE: 13/10/86).

" Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene ".

Corrección de errores: BOE: 31/10/86.

. **Orden de 16 de diciembre de 1987.** (BOE: 29/12/87).

" Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación ".



. **Orden de 31 de agosto de 1987.** (BOE 18/09/87).

" Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado ".

. **Orden de 23 de mayo de 1977.** (BOE 14/06/77).

" Reglamento de aparatos elevadores para obras ".

Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

. **Orden de 28 de junio de 1988.** (BOE: 07/07/88).

" Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras ".

Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

. **Orden de 31 de octubre de 1984.** (BOE: 07/11/84).

" Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto ".

. **Orden de 7 de enero de 1987.** (BOE: 15/01/87).

" Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto ".

. **RD 1316/1989** de 27 de octubre. (BOE: 02/11/89).

" Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo ".

. **RD 1495/1986** de 26 de mayo (BOE: 21/07/86).

" Reglamento de seguridad en las máquinas ".

. **RD 1435/1992** de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92), reformado por RD 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95).

" Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas ".

. **Orden de 9 de marzo de 1971.** (BOE: 16 y 17/03/71).

" Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo ".

Corrección de errores: BOE: 06/04/71.

Modificación: BOE: 02/11/89.

Derogados algunos capítulos por la Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.



. Ordenanzas Provinciales.

. Ordenanzas Municipales

### c. CONDICIONES FACULTATIVAS

#### **Obligaciones del promotor**

Previo al comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el Promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas. El Promotor deberá así mismo y previo el inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97, que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde, entre otros datos, se recojan los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

Igualmente, abonara a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el "Presupuesto del Estudio de Seguridad".

#### **Obligaciones de la empresa constructora**

La Empresa Constructora está obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección Facultativa cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

#### **Disposiciones mínimas**

En cualquier caso las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deberán aplicarse en las obras estarán a lo dispuesto en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97.

Las zonas de trabajo deberán contar con la estabilidad y solidez necesarios para trabajar de una manera segura, deberá contarse con vías de salida y emergencia que permanezcan libres y desemboquen en zonas de seguridad, en función de las características de la obra contarán con los equipos de detección y lucha contra incendios precisos que habrán de mantenerse en las condiciones óptimas de uso. Deberá cuidarse que los lugares de trabajo cuenten con la ventilación e iluminación necesarios y evitar la exposición de los trabajadores a niveles nocivos de ruido, factores externos nocivos, cargas excesivas, etc, cuidando al máximo la adaptación del puesto de trabajo al trabajador.



Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

Se deberá contar con servicios higiénicos suficientes de uso diferenciado por sexo, según las necesidades de la obra.

Los puestos de trabajo móviles por encima o por debajo del suelo deberán ser sólidos y estables para el número de trabajadores que hayan de utilizarlos y para las cargas que deban manejarse, debiendo ser verificados de manera apropiada. Los trabajadores deberán estar protegidos contra todo tipo de riesgos primando las protecciones colectivas frente a las individuales. Los trabajos específicos que requieran un grado de especialización determinado deberán ser desarrollados por personal cualificado con la titulación y formación suficiente.

Los aparatos elevadores y accesorios de izado utilizados en obra deberán cumplir con las especificaciones de la normativa vigente, estar convenientemente señalizados para el uso a que se disponen y en ningún caso ser utilizados para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Dado que la Normativa vigente respecto a Seguridad y Prevención de riesgos es tan extensa como minuciosa en la descripción de los riesgos a los que están sometidos los trabajadores en los distintos tajos de la obra, se considera Condición Indispensable en toda obra, la lectura atenta por parte de todos los responsables de la misma (Promotor, Dirección Técnica, Constructor, Encargado general, Encargados de cada gremio, incluso sería recomendable que cada trabajador) de los documentos de seguridad de la obra, y de los textos de la legislación vigente que se enumeran en dichos documentos, entre los que se destacan los referidos al comienzo de este apartado - En general, cuantas prescripciones figuran en los Reglamentos, normas e Instrucciones Oficiales, que guarden relación con obras del presente Proyecto, o con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Si alguna de las Prescripciones o Normas a las que se refieren los párrafos anteriores coincidieran de modo distinto en algún concepto, se entenderá válida la más restrictiva.

Las modificaciones de las Prescripciones o Normas citadas en párrafos anteriores que se han introducido en este Proyecto, serán siempre de aplicación preferente a éstas, en cuanto lo permita la legislación establecida.

También se tendrán en cuenta las disposiciones oficiales sobre régimen laboral y seguridad y salud en el trabajo.

## **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

### ***1º.- Condiciones Técnicas***

Las presentes condiciones técnicas serán de obligado observación por el Contratista a quién se adjudique la Obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar las partidas recogidas en el Proyecto, con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

### ***2º.- Marcha de los Trabajos.***



Para la ejecución del Programa de Desarrollo del Estudio, el Contratista deberá tener siempre en la Obra un número de Obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando.

### **3°.- Personal.**

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y seguridad en la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el Estudio.

El Contratista permanecerá en la Obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos planos y/o comunicaciones que se le dirijan.

### **4°.- Obligaciones para con las subcontratas.**

El contratista principal deberá adoptar las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

El contratista principal deberá vigilar el cumplimiento por parte de los subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

El contratista principal deberá recabar de los fabricantes, importadores y suministradores la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo que proporcione a los subcontratistas se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, así como para poder cumplir con la obligación de información con respecto a dichos trabajadores. El contratista principal deberá garantizar que dicha información es facilitada en términos que resulten comprensibles por los trabajadores.

### **5°.- Precauciones a adoptar durante la ejecución de las Obras.**

Las precauciones a adoptar durante la ejecución de las Obras, serán las previstas en la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, modificada según Orden de 27 de julio de 1.973, y la totalidad de las instrucciones recogidas en este Estudio de Seguridad y Salud.

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a los que se dicten durante la ejecución de las Obras.

### **6°.- Responsabilidad del Contratista.**

En la ejecución de las partidas recogidas en el presente Estudio de Seguridad, el Contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio al que pudiera costarle, ni por erradas maniobras que pudiera cometer durante su ejecución, siendo de su cuenta y riesgo e independiente de la Dirección Técnica Facultativa.

Asimismo, será responsable ante los Tribunales de los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran durante el transcurso de las Obras.

### **7°.- Desperfectos en propiedades colindantes.**



Si el Contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes, tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el Estado en que las encontró al comienzo de la Obra. El contratista adoptará cuantas medidas encuentre necesarias para evitar la caída de operarios y/o desprendimientos de herramientas y materiales que pueden herir o matar alguna persona.

## **FACULTADES DE LOS RESPONSABLES TÉCNICOS FACULTATIVOS**

### ***1º.- Interpretación de los documentos del Estudio .***

El Contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del presente Estudio de Seguridad o posteriormente durante la ejecución de los trabajos, sean resueltas por el responsable Técnico Facultativo.

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Estudio, y que figuren en el resto de la documentación que completa el mismo: Memoria, Planos, Mediciones y presupuesto, deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la Empresa Constructora que realice las Obras, así como el grado de calidad de ellas.

En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueron reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo acordará el responsable Técnico facultativo de las Obras.

Recíprocamente cuando los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos, será definida por el responsable Técnico Facultativo.

La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de las partidas calidades y características recogidas en este Estudio de Seguridad.

### ***2º.- Aceptación de materiales***

Los materiales y medios, serán reconocidos antes de su puesta en obra por el responsable Técnico Facultativo sin cuya aprobación no podrán emplearse en esta Obra. El Responsable Técnico Facultativo se reservará el derecho de desechar aquellos materiales o medios auxiliares que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias. Dichos materiales o medios serán retirados de la Obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales, una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los posibles análisis realizados para su posterior comparación y contraste.

### ***3º.- Mala Ejecución.***

Si a juicio del Responsable Técnico Facultativo hubiera alguna partida de obra de las recogidas en este Estudio de Seguridad mal ejecutada, el Contratista tendrá la Obligación del volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dichos responsables, no otorgando estos aumentos de trabajo derechos a percibir indemnización de ningún género, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.



## **DISPOSICIONES VARIAS**

### **1º.- Libro de Incidencias.**

En el Centro de Trabajo, existirá un Libro de Incidencias habilitado al efecto y facilitado por el Colegio Profesional que vise el Proyecto de ejecución de la obra o en su caso por la correspondiente Oficina de Supervisión de Proyectos de la Administración correspondiente, dicho Libro constará de hojas cuadruplicadas destinadas, cada una de sus copias, para entrega y conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de esta Comunidad Autónoma, de la Dirección Facultativa, del Contratista o Constructor principal, del Comité de Seguridad y Salud del centro de trabajo, y de los representantes de los trabajadores, en el caso de que la obra no tuviera constituido Comité de Seguridad y Salud.

Las anotaciones en dicho Libro, podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa, el Coordinador de Ejecución, por los representantes del Constructor o Contratista principal, por los Técnicos de Seguridad y Salud de la Administración Autonómica, por miembros del Comité de Seguridad y Salud del centro de trabajo y por los representantes de los trabajadores, si en dicho centro no existiera Comité.

Dichas anotaciones estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Contratista o Constructor estará obligado a remitir, en el Plazo de 24 horas, cada una de las copias a los destinatarios previstos en el párrafo 1º de este artículo, conservando las destinadas a él, adecuadamente agrupadas en el propio centro a disposición de las autoridades y Técnicos a que hace referencia el presente Artículo.

### **2º.- Modificaciones en las Unidades de Obra.**

Cualquier modificación en las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas, en más o en menos de las figuradas en el Estado de Mediciones del Presupuesto, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución por el Responsable Técnico Facultativo.

En caso de no tenerse esta autorización, el Contratista no podrá pretender, en ningún caso, el abono de las unidades de obra que se hubiesen ejecutado de más, respecto a las figuradas en el Proyecto.

### **3º.- Controles de Obra, pruebas y ensayos.**

Se ordenará, cuando se estime oportuno, realizar las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obras realizadas, para comprobar que, tanto los materiales como las unidades de obra, están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego.

#### **d. DISPOSICIONES GENERALES (MATERIALES Y OBRA)**

Todos los materiales a emplear en la ejecución de la obra deben reunir las características indicadas en este pliego y en los cuadros de precios y siempre merced a la conformidad del director de obra, aun cuando su procedencia este fijada en el proyecto.





El director de obra tiene facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados se eliminarán de la obra en un plazo marcado por el director.

El contratista notificará con suficiente antelación al director de obra la procedencia de los materiales, aportando muestras y datos necesarios para posibilitar su aceptación.

La aceptación de una procedencia no anula el derecho del director de obra a rechazar los materiales que considere no responden a las condiciones del pliego, an cuando estos ya estén puestos en la obra.

El contratista está obligado a presenciar y admitir en todo momento todos los ensayos o análisis que el director de obra juzgue necesarios para comprobar la calidad, resistencia y demás características de materiales empleados o a emplear.

La elección de los laboratorios y la interpretación de los análisis serán exclusiva competencia del director de obra.

Los resultados de los análisis y ensayos podrán rechazar los materiales que considere el director de obra no responden a las condiciones del pliego.

Los gastos originados por la toma y transporte y por los ensayos y análisis de estas muestras serán abonados por el contratista.

Los materiales a emplearse no especificados en este pliego, no podrán utilizarse sin ser previamente reconocidos y admitidos por el director. Este también podrá rechazarlos sin derecho a reclamación por el contratista.

Como norma general, el contratista deberá realizar los trabajos con la mejor técnica constructiva requerida, y cumpliendo las disposiciones prescritas en este pliego. Asimismo, adoptará las precauciones precisas durante la construcción.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas en el plazo fijado por el director de obra.

La constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos y el personal idóneo y cualificado para la ejecución de los trabajos incluidos en el proyecto.

La maquinaria deberá estar en perfectas condiciones de funcionamiento y no podrán ser retiradas de la obra sin permiso del director.

El contratista está obligado a en cualquier momento someter las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos de calidad, resistencia, ... juzgados necesarios por el director.

La interpretación de los resultados de estos será exclusiva competencia del director y este podrá rechazar las obras que considere no responden en su ejecución a las condiciones de este pliego. Los gastos originados por la toma y transporte y por los ensayos y análisis de estas muestras serán abonados por el contratista.

Las unidades de obra no incluidas y los trabajos no especificados en este pliego que sean necesarias para la buena ejecución, serán señaladas por el director y deberán ser seguidas escrupulosamente por el contratista.

**e. CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACION**

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y lo omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo en espíritu o intención lo expuesto en los Planos y Pliego de Prescripciones o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego Prescripciones

**f. TRABAJOS A EJECUTAR**

Desbroce
Repaso y Compactación
Limpieza de cunetas
Excavación en la explanación
Rellenos localizados
Zahorras
Localización de los baches
Barrido y eliminación de restos del fondo de los baches
Vertido por capas (asfalto- apisonar-asfalto-apisonar)
Cunetas *
Tuberías de hormigón *
Tuberías de fundición dúctil *
Elementos prefabricados *
Unidades no incluidas en el pliego
Partidas alzadas



## **g. CONDICIONES ECONÓMICAS**

### **1. MEDICIONES**

#### ***1º.- Forma de medición.***

La medición del conjunto de unidades de Obra que constituyen el presente, se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto: unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos, etc.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecutan al final de la obra, se realizarán conjuntamente con el Contratista, levantándose las correspondientes Actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de Obra realmente ejecutadas, no teniendo el Contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el Estudio de Seguridad, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de Obra que figuren en los Estados de Valoración.

#### ***2º.- Valoración de Unidades no expresadas en este Pliego.***

La valoración de las Obras no expresadas en este Pliego, se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada en la forma y condiciones que estime justas el Responsable Técnico Facultativo, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El Contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este Artículo se ejecuten en la forma que el indique, si no que serán con arreglo a lo que determine el Responsable Técnico Facultativo, sin aplicación de ningún género.

#### ***3º.- Equivocaciones en el Presupuesto.***

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por lo tanto al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del Presupuesto.

### **2. VALORACIONES**

#### ***1º.- Valoración de las Obras incluidas en este Estudio.***

Las valoraciones de las unidades de Obra que figuran en el presente Estudio de Seguridad, se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el Presupuesto.

En el precio unitario aludido en el Artículo anterior, se consideran incluidos los gastos de transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de Impuestos Fiscales que graven los materiales por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las Obras, y toda clase de cargas Sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el inmueble.



El Contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas; en el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la Obra terminada y en disposición de recibirse.

### **2º.- Valoración de las Obras no incluidas o incompletas.**

Las Obras no concluidas se abonarán con arreglo a precios consignados en el Presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la Obra fraccionada en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

### **3º.- Precios Contradictorios.**

Si ocurriese algún precio excepcional o imprevisto en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la Propiedad y el Contratista, estos precios deberán fijarse por la Propiedad a la vista de la propuesta del responsable Técnico Facultativo y de las observaciones del Contratista. Si éste no aceptase los precios aprobados, quedará exonerado de ejecutar las nuevas unidades y la Propiedad podrá contratarlas con otro en los precios fijados o bien ejecutarlas directamente.

### **4º.- Relaciones Valoradas.**

El responsable Facultativo de la Obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con arreglo a los precios del Presupuesto.

El Contratista, que presenciara las operaciones de valoración y medición, para extender esta relación tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá, dentro de este plazo, dar su conformidad o en caso contrario hacer las reclamaciones que considere convenientes.

Estas relaciones valoradas no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las partidas ejecutadas y que en ellas se comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes.

### **5º.- Obras que se abonarán al Contratista, y precios de las mismas.**

Se abonarán al Contratista de la Obra, las partidas presupuestadas en el Estudio de Seguridad y Salud, y concretadas en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, previa Certificación de la Dirección Técnica Facultativa, expedida conjuntamente con las correspondientes a las demás unidades de Obra realizadas.

Tanto en las Certificaciones de Obra como en la liquidación final, se abonarán las Obras realizadas por el Contratista a los precios de Ejecución Material que figuran en el Presupuesto para cada unidad de Obra.

Si excepcionalmente se hubiera realizado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones de la Contrata, pero que sin embargo sea admisible a juicio del responsable Técnico Facultativo, se dará conocimiento de ello, proponiendo a la vez la rebaja de precios que se estime justa y oportuna, y si aquella resolviese aceptar la Obra quedará el Contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada.

Cuando se juzgue necesario emplear materiales o medios para ejecutar las diversas partidas que no figuren en el Estudio de Seguridad, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y cuando no se discutirá entre el Director de la Obra y el Contratista, sometiéndoles a la aprobación superior.



Al resultado de la valoración hecha de este modo, se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el Presupuesto de Contrata.

**6º.- Abono de partidas alzadas.**

Las cantidades calculadas para obras accesorias aunque figuren por una partida alzada del presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según las condiciones de la misma y los Proyectos particulares que para ellas se formen, o en su defecto por lo que resulte de la medición final.

**7º.- Ampliación o Reformas del Proyecto por causas de fuerza mayor.**

Cuando por motivo imprevisto o por cualquier accidente y siguiendo las instrucciones del Responsable Técnico Facultativo, fuese necesario ampliar las partidas de Obra, el Contratista quedará obligado a realizar con su personal, medios y materiales cuantos apeos, apuntalamientos, derribos, recalces, o cualquier otra tarea de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en el Presupuesto Adicional o abonado directamente de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

**8º.- Obras contratadas por administración.**

Si se diera este caso, la Contrata estará obligada a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aprobación del Responsable Técnico Facultativo, realizándose el pago mensualmente tras la presentación de los partes conformados.

**9º.- Revisión de Precios.**

No procederá revisión de precios, salvo que así se prevea en el Proyecto de ejecución de las Obras y así lo señalen la Propiedad y la Contrata en el documento de contrato que ambos, de común acuerdo, formalicen antes de comenzar las Obras

**10º.- Rescisión de Contrato.**

Será causa de rescisión de Contrato las previstas en los documentos contenidos en el Proyecto de ejecución de obra, así como en el Contrato formalizado entre la Propiedad y la Contrata o por lo dispuesto por el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, en el caso de que las Obras sean de carácter oficial.

## **h. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.**

### **1. CONDICIONES GENERALES**

#### **ARTICULO 1º**

Todos los materiales y medios a emplear en el presente Estudio de Seguridad y Salud serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las Condiciones Generales de Índole Técnica previstas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de 1.960, y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

#### **ARTICULO 2º**



Todos los materiales y medios a que este Capítulo se refiere, podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad.

Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por el Responsable Técnico Facultativo, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica constructiva.

### **ARTICULO 3º**

Los materiales y medios no consignados en el Estudio de Seguridad que diera lugar a precios contradictorios, reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio del Responsable Técnico Facultativo, no teniendo el Contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

### **ARTICULO 4º**

Todos los trabajos incluidos en el presente Estudio de Seguridad, se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1.960 y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por el Responsable Técnico Facultativo, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al Contratista la Baja de Subasta para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

#### **i. NORMATIVA OFICIAL**

##### **Legislación vigente aplicable a la obra.**

La obra objeto del presente estudio de Seguridad, estará regulada a lo largo de su ejecución por lo textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

**Real Decreto 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

**Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95).

Prevención de riesgos laborales.

**RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención.

**RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

**RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

En el capítulo 1º incluye las obras de construcción.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).



**RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

**RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

**RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

**Orden de 20 de mayo de 1952.** (BOE: 15/06/52).

Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la Construcción.

Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).

Artículos de 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.

**Orden de 31 de enero de 1940.** Andamios: Capítulo VII, artículos 66 a 74 (BOE: 03/02/40).

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

**Orden de 28 de agosto de 1970.** Artículos 1 a 4, 183 a 291 y Anexos I y II (BOE: 05/09/70).

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.

Corrección de errores: BOE 17/10/70.

**Orden de 20 de septiembre de 1986.** (BOE: 13/10/86).

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.

Corrección de errores: BOE: 31/10/86.

**Orden de 16 de diciembre de 1987.** (BOE: 29/12/87).

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

**Orden de 31 de agosto de 1987.** (BOE 18/09/87).

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

**Orden de 23 de mayo de 1977.** (BOE 14/06/77).



Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

**Orden de 28 de junio de 1988.** (BOE: 07/07/88).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

**Orden de 31 de octubre de 1984.** (BOE: 07/11/84).

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

**Orden de 7 de enero de 1987.** (BOE: 15/01/87).

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

**RD 1316/1989** de 27 de octubre. (BOE: 02/11/89).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

**RD 1495/1986** de 26 de mayo (BOE: 21/07/86).

Reglamento de seguridad en las máquinas.

**RD 1435/1992** de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92), reformado por RD 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95).

Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

**Orden de 9 de marzo de 1971.** (BOE: 16 y 17/03/71).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Corrección de errores: BOE: 06/04/71.

Modificación: BOE: 02/11/89.

Derogados algunos capítulos por la Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.





# ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



## **j. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, RELATIVAS A LA MAQUINARIA A EMPLEAR**

### **1. Normas y medidas preventivas de obligado cumplimiento, relativas a la maquinaria de obra en general. (Maquinaria pesada ,elevación.)**

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc.).
- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas, durante las fases de descanso.



- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, gruistas, encargado de montacargas o de ascensor, etc., con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista, gruista, encargado de montacargas o de ascensor, etc., se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia (o el trabajo de operarios), en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas, estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe de tener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de las solicitudes para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el personal cualificado, que previa comunicación al jefe de Obra ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción (o sustentación) serán de acero (o de hierro forjado), provistos de "pestillos de seguridad".
- Los ganchos pendientes de eslingas, estarán dotados de "pestillos de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados (describiendo una "s".)
- Los contenedores (cubilotes, canjilones, jaulones, etc.), tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar
- Todos los aparatos de izar, estarán sólidamente fundamentados apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales (de los cuadros de distribución o del general).



- En esta obra, semanalmente, se verificará la horizontalidad de los carriles de desplazamiento de la grúa.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos, instalados con anterioridad a los mecanismos.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas, montacargas, etc.
- Se prohíbe en esta obra, engrasar cables en movimiento.
- Semanalmente, el personal cualificado, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y ésta, a la Dirección Facultativa.
- Se revisarán, semanalmente, por el personal cualificado, el estado de los cables contravientos existentes en la grúa, dando cuenta de ello al Jefe de Obra y éste, a la Dirección Facultativa.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superior es a los 60 km/h.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

## **2. Normas y medidas preventivas de obligado cumplimiento, relativas a la maquinaria de movimiento de tierras y maquinaria pesada en general.**

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- El personal cualificado, redactará un parte diario sobre las revisiones que se realicen a la maquinaria que presentará al Jefe de Obra y que estarán a disposición de la Dirección Facultativa.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.
- Se instalarán letreros avisadores del peligro que supone dormir a la sombra que proyectan las máquinas para movimiento de tierras.
- Se prohíbe expresamente trabajar con maquinaria para el movimiento de tierras en la proximidad de la línea eléctrica, hasta la conclusión de la instalación definida dentro de este Estudio de Seguridad y Salud de la protección ante contactos eléctricos.
- Si se produjesen contacto con líneas eléctricas de la maquinaria con tren de rodadura de neumáticos, el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción, se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico con el terreno; de ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.



- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas, serán acordonadas a una distancia de 5 m., avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos la posición de la máquina.
- Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc.), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.
- Se prohíbe, en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se prohíbe, en esta obra, la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).
- Se delimitará la cuneta de los caminos que transcurran próximo a los cortes de la excavación a un mínimo de 2 m. de distancia de ésta (como norma general), para evitar la caída de la maquinaria por sobrecarga del borde de los taludes (o cortes).
- La presión de los neumáticos de los tractores será revisada y corregida, en su caso, diariamente.

### **.3. Normas y medidas preventivas de obligado cumplimiento, relativas a la maquinaria herramienta en general**

#### Normas o medidas preventivas colectivas

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería, que no respondan a todas las órdenes recibidas como se desea, pero sí a algunas, se paralizarán inmediatamente quedando señalizadas mediante una señal de peligro con la leyenda "NO CONECTAR, EQUIPO (O, MAQUINA) AVERIADO".



- Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc., se realizarán a motor parado, para evitar accidentes.
- El montaje y ajuste de transmisiones por correas, se realizará mediante "montacorreas" (o dispositivos similares), nunca con destornilladores, con las manos, etc. para evitar el riesgo de atrapamiento.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidos con un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión, impida el atrapamiento de personas u objetos.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc, conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- Las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos (disolventes inflamables, explosivos, combustible y similares), estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- En ambientes húmedos, la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- El transporte aéreo mediante el gancho de la grúa de las máquinas-herramienta (mesa de sierra, tronzadora, dobladora, etc.), se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplintada resistente, para evitar el riesgo de caída de la carga.
- En prevención de los riesgos por inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- Siempre que sea posible, las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán a sotavento, para evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- Las herramientas accionadas mediante compresor, se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 m., (como norma general), para evitar el riesgo por alto nivel acústico.
- Las herramientas a utilizar, en esta obra, accionadas mediante compresor, estarán dotadas de camisas insonorizadoras, para disminuir el nivel acústico.
- Se prohíbe, en esta obra, la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro), abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta a utilizar en esta obra mediante clemas, estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anti-contactos eléctricos.



- Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas-herramientas, se instalarán de forma aérea. Se señalarán mediante cuerda de banderolas, los lugares de cruce aéreo de las vías de circulación interna, para prevenir los riesgos de tropiezo (o corte del circuito de presión).
- Los tambores de enrollamiento de los cables de la pequeña maquinaria, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida el atrapamiento de las personas o cosas.

#### **q. DISPOSICIONES GENERALES SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras (ANEXO IV) del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

##### **1. Estabilidad y solidez:**

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los Trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se Autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

Se revisará la estabilidad de andamios, encofrados, escaleras y barandillas, quedando asignada al encargado de obra la tarea de llamar la atención del Coordinador de Ejecución sobre aquellos elementos que puedan resultar peligrosos, así como sobre aquellos en los que se haya intervenido de una u otra forma.

##### **2. Instalaciones de suministros y reparto de energía:**

a) Las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección, deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

La energía eléctrica de la obra se conducirá mediante manguera de longitud sobrada y de acuerdo con las prescripciones del R.E.B.T., así como de la normativa vigente de la Delegación de Industria y de la compañía suministradora.

##### **3. Vías y salidas de emergencia:**



- a) Las vías y salidas de emergencia, deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia, dependerán del uso de los equipos y las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.
- d) Las vías y salidas específicas de emergencia, deberán estar señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
- f) En caso de avería en el sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación, deberán estar equipadas con iluminación de seguridad con suficiente intensidad.

En este sentido se establecerá una vía prioritaria de seguridad, accesible desde cualquier punto de la zona de trabajo, principalmente en la zona de excavación.

#### 4. Detección y lucha contra incendios

- a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas o químicas de las sustancias y los materiales o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberán prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y si fuera necesarios de detectores de incendios y de sistemas de alarma.
- b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad pruebas y ejercicios adecuados
- c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios, deberán ser de fácil acceso y manipulación.
- d) Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

No se plantea instalación específica de lucha contra incendios, aunque la maquinaria pesada estará provista de extintor, según consta en la memoria del presente estudio.

#### 5. Ventilación:

- a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deberán disponer de aire limpio suficiente
- b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen a su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.





No se plantea instalación específica de ventilación.

#### 6. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

No se plantea la existencia en la obra de estos riesgos particulares para ninguno de los trabajadores.

7. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

No se plantea en la obra la incidencia de altas o bajas temperaturas por encima o por debajo de las que condicionen los factores climatológicos. En todo caso los trabajadores dispondrán del equipo de trabajo (trajes de agua, botas...) necesario para hacer frente a las condiciones climatológicas adversas.

#### 8. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

b) Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

No se plantea instalación de iluminación para exteriores.

#### 9. Puertas y portones:

a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.



- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
- d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.
- e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de para de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

Debido a las características de la obra no se prevé que haya accesos cerrados a la misma.

#### 10. Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
- c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que evite que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

Se integran en una sola vía la circulación de personas y materiales.

La maquinaria deberá dotarse de los medios de señalización necesarios para evitar el atropello de personas, mediante señales óptico-acústicas.

#### 11. Muelles y rampas de carga:

- a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

No se plantea la instalación de un dispositivo específico de cargas, recurriendo a maquinaria móvil para la descarga y movimiento de los acopios.



12. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para su actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

No procede debido a las características de la obra.

13. Primeros auxilios:

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la normativa vigente.

Al inicio de la obra se informará a todos los operarios de la situación de los centros médicos a los que deben trasladar a los accidentados.

14. Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.



c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

Se instalará en la obra una caseta para vestuario de los trabajadores.

15. Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

Las condiciones de la obra no exigen la formalización de un local específico de descanso ni alojamiento de los trabajadores, siendo factible y previsible la ejecución de la obra con trabajadores y contratistas locales.

16. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

No se presume la presencia de mujeres embarazadas ni madres lactantes, debiendo incorporarse en su caso las medidas necesarias.

17. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

No se presume la presencia en obra de trabajadores minusválidos, debiendo incorporarse en su caso las medidas necesarias.

18. Disposiciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.



b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Se dispondrá el abastecimiento de agua potable en los lavabos y duchas de la caseta de obra.

Se prohíbe expresamente el consumo en obra de bebidas alcohólicas.

## **DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES**

Observaciones preliminares: las obligaciones previstas en la presente parte del pliego se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

### 1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º El número de trabajadores que los ocupen.

2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

Se revisará la instalación de cada andamiada por personal cualificado de la constructora, haciéndose constar su aprobación en el Libro de Incidencias.

### 2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

### 3. Caídas de altura:



a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

No se plantean disposiciones especiales.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

Medidas de protección y abrigo individuales.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio.

2º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

No se plantean disposiciones especiales a añadir a las obligatorias.

6. Aparatos elevadores:



a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes deberán:

1º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º Instalarse y utilizarse correctamente.

3º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

4º Se manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

No se plantea el uso de estos dispositivos.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimiento de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta en la medida de lo posible los principios de la ergonomía.

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º Utilizarse correctamente.

d) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

e) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.

f) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento en el caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

No se plantean disposiciones especiales a añadir a las obligatorias.



#### 8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor deberán:

1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de la posible, los principios de la ergonomía.

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados

4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos de presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

No se plantean disposiciones especiales a añadir a las obligatorias.

#### 9. Movimiento de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) Antes de comenzar los trabajos de movimiento de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debido a cables subterráneos y sistemas de distribución.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caída de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4º Para permitir que los trabajos puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c) Deberá preverse vías seguras para entrar y salir de las excavaciones.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento, deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

No se plantean disposiciones especiales a añadir a las obligatorias.

#### 10. Instalaciones de distribución de energía:





- a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.
- b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de las obras deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
- c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad de la obra, será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra, o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

Se comprobará el uso y condiciones de la instalación antes de su puesta en obra.

#### 11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

- a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos, deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
- c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o la inestabilidad temporal de la obra.

Se comprobará el estado de las estructuras, encofrados y apuntalamientos antes de su puesta en servicio.

#### 12. Otros trabajos específicos:

- a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores, deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptándose las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
- b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectivas que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores herramientas o materiales. Así mismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.
- c) Los trabajos con explosivo, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo expuesto en su normativa específica.
- d) Las ataguías deberán estar construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas con un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.
- e) La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.



Se mantendrá específica supervisión de estos trabajos, con presencia en obra del Coordinador de Ejecución o capataz delegado de esta vigilancia.

## VARIOS

### SERVICIOS DE PREVENCIÓN

#### EQUIPO DE SEGURIDAD

Cumpliendo con lo establecido por el Real Decreto 1627/1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el Promotor, antes del inicio de los trabajos o cuando se constate la circunstancia de la pluralidad de intervenciones en la obra, designará al **COORDINADOR EN FASE DE EJECUCIÓN**, que deberá cumplir con las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las siguientes tareas:
  1. Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
  2. Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  3. Manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares
  4. Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
  5. Recogida de los materiales peligrosos utilizados
  6. Almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros
  7. Adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  8. Cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
  9. Interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Además, y en cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará el **COMITÉ DE SEGURIDAD**, compuesto por 1 técnico formado para las labores de prevención, 2 trabajadores (oficiales de 2ª o ayudantes) y 1 Vigilante de Seguridad, o concertará el servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria y disponer del tiempo y de los medios precisos.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación necesaria.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieron acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentariamente se determinen.

Para el establecimiento de estos servicios en las Administraciones públicas se tendrá en cuenta su estructura organizativa y la existencia, en su caso, de ámbitos sectoriales y descentralizados.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de dicha Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:



- a) Tamaño de la empresa.
- b) Tipos de riesgo a los que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- c) Distribución de riesgos en la empresa.

Para poder actuar como servicios de prevención, las entidades especializadas deberán ser objeto de acreditación por la Administración laboral, mediante la comprobación de que reúnen los requisitos establecidos en el Reglamento de los Servicios de Prevención y en la Orden de desarrollo del mismo (Orden de 27 de junio de 1.997, B.O.E. nº 159 de 4 de julio), y previa aprobación de la Administración sanitaria, en cuanto a los aspectos de carácter sanitario.

### **ÍNDICES DE CONTROL.**

Por su interés estadístico, se llevarán los índices siguientes:

#### **1º. ÍNDICE DE INCIDENCIA**

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada 100 trabajadores.

#### **2º. ÍNDICE DE FRECUENCIA**

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

#### **3º. ÍNDICE DE GRAVEDAD**

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

#### **4º.- DURACIÓN MEDIA DE INCAPACIDAD.**

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

### **PARTES DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS**

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, las partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán, como mínimo, los siguientes datos:

#### **PARTE DE ACCIDENTE:**

- Identificación de la Obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente
- Hora de producción del mismo.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar en el que se produjo el accidente.



- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra, etc.)
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga los siguientes conceptos:

- Como se hubiera podido evitar.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

### **PARTE DE DEFICIENCIAS**

- Identificación de la Obra.
- Fecha en la que se ha producido la observación.
- Lugar en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

### **ESTADÍSTICAS**

**A.-** Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el personal cualificado, y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

**B.-** Los partes de accidentes, si los hubiera, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

**C.-** Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual, colocándose en las abcisas los meses y en las ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

### **CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES**

#### **TODOS LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ESTARÁN CERTIFICADOS MEDIANTE EL MARCADO CE**

Todas las prendas de protección individual o medios de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.



Toda prenda o medio de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

### **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo y de lo dispuesto por el Artículo 7 del **Real Decreto 1.627/1.997**, de 24 de octubre cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas el citado Estudio. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que la Empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas, que no podrá implicar variación del importe de este Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Rodezno , enero de 2009.

Noemi Manzanos Martinez

Ingeniero Tecnico Agrícola, Colegiado nº 1561